DEO OPTIMO MAX.
UNI ET TRINO,
VIRGINI DEI-PARÆ, ET S. LUCÆ,
Orthodoxorum Medicorum Patrono.

QUÆSTIO MEDICA,
QUODLIBETARIIS DISPUTATIONIBUS, manè discutienda, in Scholis Medicorum, die Jovis decimâ-tertiâ mensis Novembris, anno Domini M. DCC. LXVI.

M. JOANNE-STANISLAO MITTIÉ,
Regiæ Scientiarum Litterarum Nancei Academiæ Socio, necnon Stanislaï I. Poloniarum Regis, dum viveret Medico ordinario Doctore Medico, Præside.

An ab actione Nervi Diaphragmatici prima inspirationis causa?

I.


RESPIRATIO nobilissima est & utilissima functio illa, quâ aër pulmones subit & ex illis expellitur. Illius functionis utilitatem, magìs quàm mechanismum, nec tamen totam, norunt omnes. Plerique aërem ducunt & reddunt quia ad hoc natura tenentur, non ulteriùs vero quærunt, quid commodi ad vitam afferant motus illi alternati quibus suum pectus agitatum sentiunt & vident. Non verò profanum illud vulgus, Philosophos & Medicos alloquor, quibus maxima est voluptas naturam in actu deprehendere. Necessitatem igitur & commoda illius functionis, ne tædiosus fiat labor noster, & actum agere videamur, sciens prætermitto. Quis enim Medicus hodiè dubitet, verum hæmatosis organum esse, non ut Veteres crediderunt, hepar, sed pulmones? Ideo quòd in illo viscere sanguis è partibus redux conquassetur ab aëre & in minores globulos discerpatur. Quis in rebus physiologicis Tyro vel novissimus, ignorare possit circulationem (præ cæteris certe utilissimam functionem) immediatè pendere à respiratione, quâ cessante sanguis stagnat in vasis certaque ingruit mors? Igitur, ut jam diximus, de illius functionis utilitate & commodis quæ dicenda forent, quibusque plurima non sufficeret pagina, de industriâ tacemus. Majora nobis manent enucleanda. Non respirationis jam inchoatæ sed inchoandæ causam inquirimus, quam quidem causam, ab actione nervi præcipuo respirationis organo motum & robur suppeditantis repetimus.

II.

A solis nervis motum & robur mutuari organa nostri corporis, nemo in dubium revocare potest. Licèt enim Auctores quidam lymphæ nerveæ existentiam negent, ideò quòd oculis eorum non appareat,

certissime tamen constat solo illo influxu musculos in motum agi. Cui enim bono cerebrum, cerebellum & nervos formavit alma parens Natura? Cur arteriæ, simùl atque in cranium penetraverunt, firmiorem exuunt tunicam? Nonne ut ex illarum poris in mollem cerebri substantiam segregetur lympha illa tenuissima & subtilissima, quæ renovando fovendoque motui dicata est? Cur deniquè in quâcumque corporis parte resecto nervo, partis illius statim perit motus nunquàm rediturus sanationisque nescia ingruit paralysis? Nihil vani unquàm molita est Natura: Sua sunt implenda unicuique corporis nostri organo munia. Arteriæ vehendo sanguini dicantur, venæ revehendo. Admittendo & ejiciendo aëri vesiculæ pulmonales sunt destinatæ. In hepate segregatur bilis, in cerebro & cerebello segregantur spiritus animales, illisque vehendis certè dicati sunt nervi; nulla etsi in illis appareat cavitas. Fluido tenuissimò & insensili vehendo insensilis sufficere debet canalis. Illorum igitur auctorum pace & veniâ lymphæ nerveæ existentiam asserimus, illamque tanquam potentiam motricem musculorum habemus. Sed ut pateat actio nervi, quem primæ inspirationis causam agnoscere volumus varia exponenda sunt systemata, quæ de præcipuo respirationis organo efformata fuerunt.

III.

VETERUM omnium fere unica fuit sententia aërem esse respirationis causam, omniaque organa, quæ huic functioni famulantur, esse passiva. Quàm verò invalidum sit illud systema primo patet intuitu. In cadavere siquidem liber in pulmones aditus aëri permittitur, nec tamen illos subire valet. Pulmones è pectoris cavitate avulsi, liberoque aëri undequaquè patentes, in eodem flacciditatis statu manebunt, nec è suo collapsu resilient, nisi vi quâdam adigatur aër in illorum substantiam. Nullius igitur erit apud nos illa sententia momenti. Non magis nobis arridet, etsi ingeniosius, systema quorumdam neotericorum, qui musculos intercostales, serratos & alios quàmplurimos respirationis principes agnoverunt; sed organorum illorum brevitas & debilitas ad hanc sententiam debilitandam sufficere nobis videntur. Ad respirationem conferre possunt & reipsâ conferunt illi musculi, sed adjutorii tantùm non principes sunt agnoscendi, respirationisque voluntariæ potiùs quàm naturalis organa censeri possunt. Denique ad illud systema refellendum satis est, si læsis aut paralyticis musculis intercostalibus respiratio tamen ex æquo ferè perficiatur. Illud autem multis jàm comprobatum fuit experimentis. Non ergo magis admittenda est illa sententia. Fuerunt deniquè auctores qui pulmones ipsos respirationis organum dicere ausi, in viscere tàm molli, tàm flaccido, vim tantam, quæ costarum & diaphragmatis resistentiam vincere debeat, ponere non erubuerunt. Ex his omnibus systematibus causam primæ inspirationis eruere cùm non possimus, quærendum est quodnam verum sit & præcipuum respirationis organum, & ex illâ cognitione forsitan emerget causa illa quæ nobis evolvenda incumbit.

IV.

REJECTIS musculis intercostalibus & aliis, unicum manet præcipuum respirationis organum diaphragma, quod est musculus juxta Bartholinum trigaster, ex Winslovio verò digaster tantùm, abdomen à thorace obliquè discriminans. Illius musculi quantum debeat esse

robur ex ipſius fabrica patet. Fibris enim carneis ad coſtas ſternum & vertebras alligatus, centrum habet tendinibus firmiſſimis radiatum. In fœtu qui nondùm aërem hauſit & in adulto expirationis tempore profundum effingit fornicem, pulmoneſque ſuâ convexitate premit. Niſi igitur complanetur diaphragma nulla poterit fieri inſpiratio; pulmones ſiquidem ab illo compreſſi fruſtrà ad dilatationem enitentur. Adeſſe igitur debet cauſa quæ diaphragma ad expanſionem determinet & cogat. Ubinam autem cauſam illam inveniemus num in neceſſitate ſpirandi? Sed cùr exiſtat in fœtu neceſſitas illa? Aëre non indiget ut in illo circulatio abſolvatur, foramen enim ovale officio ſuo fungetur donec, aëre intrà pulmones ad miſſo, liberum per arteriam pulmonalem in vaſa pulmonalia ſanguis inveniat tranſitum. Exiſtit igitur alia cauſa, quæ merè mechanica eſt & à ſitu partium pendere debet. Norunt omnes nervum diaphragmaticum oriri à tertiâ conjugatione cervicali. Sic autem nervus ille ſuum iter inſtituit. Partem muſculi ſcaleni anteriorem ſalutat, deinde in pectoris cavitatem claviculâ coopertus penetrat, tunc parti ſupremæ & anteriori pulmonum, ſuperſternitur. Quandò autem ad infimam pulmonum partem pervenit, deſcriptâ quâdam curvaturâ, fluxuoſo tramite, ad poſticam pulmonum partem vergit, ſicque pericardio lateraliter afflixus diaphragma petit, in cujus ſubſtantiam multis ramificationibus diſtribuitur. Poſitâ autem hâc diaphragmatis & nervi diaphragmatici ſtructurâ, ſyſtema noſtrum ſic inſtituimus. Fœtus in uteri ergaſtulo incluſus reſpirationis beneficio non fruitur, veſicularum pulmonalium ejus parietes ad ſe invicem collabeſcunt, ad pectoris cavum viſcerum abdominalium mole reflectitur diaphragma. Quando autem ſubdias luminis auras prodiit tenellus infans, aër quâ datâ portâ irruens os & nares infantuli ferit, hàc inſolitâ & certè injucundâ ſenſatione malè affectus infans clamitare tentat; ſed aëris defectu in vanos niſus abit. In vanis autem illis niſibus os aperitur, epiglottidis contractione glottis aperta, liberum in tracheam aëri tranſitum permittit, aëre diſtenditur trachea, diſtenduntur bronchia quæ in dilatatione decurtata, neceſſariò ſecum pulmonum principium trahunt, & elevant. Hâc autem pulmonum aſcenſione vellicatur & ad coſtas & claviculam premitur nervus diaphragmaticus; hâc preſſione verſus diaphragma determinatur latex nerveus, hoc latice excitatum diaphragma contrahitur, ad infimum ventrem complanatur, hac diaphragmatis poſitione expanſio pulmonum permittitur, aër ſublatâ diaphragmatis reſiſtentiâ victor evadens veſiculas pulmonales ſubit, pulmones expanduntur, ſicque prima abſolvitur inſpiratio. Hanc autem ſubſequi debet expiratio quæ ſic perficitur. Complanato diaphragmate ſenſim ſine ſenſu in omnem creſcunt dimenſionem pulmones, hâc autem tumefactione ſtrangulatur ut ita dicam nervus diaphragmaticus, nerveæque lymphæ præpeditur influxus, tùnc ſui juris factum diaphragma in fornicem redit pulmoneſque aërem hauſtum evomere cogit.

V.

SED unicuique ſua reddere oportet. Non ſolùm in hâc functione ut in priori agit diaphragma, adſunt muſculi abdominales qui jus ſuum repoſcunt. Muſculi illi nervos ducunt à coſtalibus qui cum intercoſtali commercium inſtituunt. Nervus autem intercoſtalis eſt ſeries gangliorum coſtarum cervici applicatorum, ſub pulmonum mole de-

litefcentium. Quando intumefcunt pulmones comprimi debent ganglia; hinc fuccus nerveus in illis hofpitans celeriùs ad mufculos abdominales amandatur. Hoc autem laticis nervei influxu ad contractionem invitantur mufculi abdominales qui hinc ad offa pubis & ilium annexa; indè verò ad coftas, in decurtatione fuâ punctum mobile, coftas nempè, ad punctum immotum, id eft offa pubis & ilium trahunt : hìnc undiquè præmuntur pulmones, hìnc perficitur expiratio. Sed objiciet aliquis ; eadem caufa eodem tempore agens facit, ut verfùs diaphragma & mufculos abdominales paffu æquali ferantur fpiritus animales ; & certè fi res fic fe habeat nulla poterit fieri, nequè infpiratio, nequè expiratio ; una enìm potentia alteram deftruet. Vera foret illa objectio, fi reverà eodem tempore ad utramque potentiam determinaretur nerveus latex ; cùm autem multo major fit diftantia, ganglia intercoftalia inter & mufculos abdominales, quàm nervum diaphragmaticum inter & diaphragma, tardiori greffu ad mufculos abdominales quàm ad diaphragma feretur fluidum nerveum. Non igitur mutuo fibi officient utraque potentia, & quamvìs caufæ fint Ifochronæ, effectus erunt Heterocroni. Nulla igitur erit adverfus noftram thefim illa objectio, & ex rationum quas attulimus momentis concludere poffe credimus :

Ergò ab actione Nervi Diaphragmatici prima infpirationis caufa.

DOMINI DOCTORES DISPUTATURI.

M. Claudius-Francifcus GRANDCLAS, *Eques, Staniflaï I. Poloniarum Regis olim Confiliarius Medicus, & Regiorum Exercituum à Confiliis Medicis, necnon Chirurgiæ Profeffor.*	*M. Ludovicus-Alexander* GERVAISE, *Bibliothecæ Facultatis Præfectus.*	*M. Bartholom.* LE CLERC, *Confiliarius Medicus Regis ordinarius in ejus Caftelleto, necnon utrinfque Pharmaciæ Profeffor.*
M. Johannes-Francifcus-Clémens MORAND, *Eques, è Regiâ Scientiarum Academiâ Parifienfi, necnon in Regia Invalidorum domo affeffore Medici renunciatus.*	*M. Ambrofius* HOSTY.	*M. Ludovicus-Gabriel* DUPRÉ, *Sereniffimi Principis Condæi Confiliarius Medicus.*
M. Martinus NOUGUEZ.	*M. Joannes* MACMAHON, *Antiquus Exercituum Regis & Nofocomiorum, Militarium Medicus, Regiæ Scholæ Militaris Medicus ordinarius.*	*M. Antonius* PETIT, *è Regiâ Scientiarum Academiâ.*

Proponebat Parifiis, LUDOVICUS-HENRICUS BOURDELIN, Saluberrimæ Facultatis Medicinæ Parifienfis, Baccalaureus, Thefeos Auctor, A. R. S. H. 1766. A SEXTA AD MERIDIEM.

Typis QUILLAU, Univerf. Facult. Med. Parifienfis, Typographi.